

Cornelius Reid
Vortrag beim Bund Deutscher Gesangslehrer,
München 1997

Funktionales Stimmtraining

Seine Grundlagen und seine Anwendung

Einführung

Vor vielen Jahren habe ich zufällig die Werke von Wilhelm Reich entdeckt und war sofort von seinen Untersuchungen über organische Funktionen fasziniert. Es gibt offensichtlich eine Parallele zwischen der Beschäftigung der Psychotherapie mit organischer Funktionalität und dem Gebrauch der Singstimme, die meine Aufmerksamkeit gefunden hat. In beiden Bereichen in der Psychotherapie und im Gesang handelt es sich um biophysische Reaktionen oder genauer gesagt um die Fähigkeit (oder auch Unfähigkeit), frei und natürlich auf eine von außen kommende Anregung (einen Stimulus) zu reagieren.

Als ich die Bedeutung dieser Parallele begriffen habe, habe ich an Manuel Garcia und seinen Versuch gedacht, Stimmregister über ihren physikalischen Ursprung zu definieren. Garcia hat zwei solcher Definitionen gewagt. In der ersten (1841) hat er eine Serie aufeinanderfolgender Klänge mit einem Prinzip in Verbindung gebracht und in der zweiten Definition von 1894 hat er diese Serie aufeinanderfolgender homogener Klänge mit einem Mechanismus verbunden.

Seit dem Tag, an dem Garcia das Laryngoskop erfand (1854), bis heute haben Wissenschaftler die Genauigkeit seiner anatomischen Beobachtungen bestätigt. Man akzeptiert allgemein, dass die ausschließliche Funktion des Cricothyreoid-Muskelsystems (Ring-Schildknorpel-Muskelsystem) in der Dehnung der Stimmlippen besteht, wodurch sie länger und dünner werden. Seine ausschließliche Funktion ist also die Tonhöhenregulierung, während das Arytenoid-Muskelsystem bei Lautstärkenanstieg die Stimmlippen einander annähert, diese verkürzt und verdickt.

Während des Gesangs verändern diese beiden Systeme auf verschiedene Weise die physische Gestalt der Stimmlippen, während die Tonhöhe ansteigt oder die Lautstärke vergrößert wird. Die Abmessungen der Stimmlippen spiegeln auch die Unterschiede wider mit denen sich die Form des Ansatzrohres auf die Vokalbildung einstellt.

Folglich werden die Einstellungen der Stimmlippen durch den proportionalen Spannungsanstieg zwischen dem Cricothyreoid-Muskelsystem und dem Arytenoid-Muskelsystem reguliert, und zwar als Reaktion auf bestimmte Kombinationsmuster von Tonhöhe, Lautstärke und Vokal.

Bedauerlicherweise hat kein einziger Forscher bis heute den Zusammenhang zwischen der Kombination der Elemente Tonhöhe, Lautstärke und Vokal und deren Registerentsprechungen (Bruststimme und Falsett) erkannt. Da dieser Zusammenhang bisher übersehen wurde, gibt es keinerlei Information darüber, wie dieses unmittelbar wirkende Prinzip zu hören und zu erkennen ist, welches bei richtiger Anwendung die Entwicklung,

die Wiederinstandsetzung und/oder die Integration der beiden Register (Muskelsysteme) zu einer höchst leistungsfähigen funktionalen Einheit führen würde.

Das Ergebnis meiner Untersuchungen über die Grundlagen des Funktionalen Stimmtrainings ist die Entdeckung und der Gebrauch dieses mechanischen Prinzips. Ich habe mich auf die Methoden konzentriert, die die natürlichen Reflexe zwischen allen für den Gesang wesentlichen Muskeln im Kehlkopf anregen, da diese Muskelsysteme die physische Beschaffenheit (Konfiguration) der Stimmlippen regulieren und das Schwingungsverhältnis der Stimmlippen aufrecht erhalten.

Die Kontrolle über das Verhalten dieser Muskelsysteme würde eine unüberwindliche Schwierigkeit bedeuten, weil die potentiellen Bewegungen dieser Systeme sehr kompliziert sind. Aber es gibt Methoden durch die die Reaktionsfähigkeit dieser unwillkürlichen Muskeln beeinflusst und kontrolliert werden können.

Das zugrundeliegende Prinzip der Mechanik des Singens kann man wie folgt beschreiben: Da die physischen Abmessungen der Stimmlippen von dem proportionalen Spannungsanstieg zwischen dem Cricothyreoid-Muskelsystem und dem Arytenoid-Muskelsystem reguliert werden und zwar als Reaktion auf bestimmte Kombinationsmuster von Tonhöhe, Lautstärke und Vokal, können wirkungsvolle Veränderungen des Stimmapparates nur durch das Verständnis dieser Abhängigkeiten bewirkt werden.

Das mechanische Prinzip, mit dem die Stimmorgane trainiert und weiterentwickelt werden können, wird erkennbar durch die dreifache Wechselbeziehung zwischen

1. einer stimulierenden Übung,
2. dem proportionalen Spannungsanstieg, der zwischen dem Cricothyreoid-Muskelsystem und dem Arytenoid-Muskelsystem als Dehner und Spanner der Stimmlippen aufgeteilt ist, und
3. dem Klangendprodukt, das sich aus dieser Interaktion ergibt.

Der wichtigste Aspekt bei dieser Wechselbeziehung ist, dass die entsprechenden Tonqualitäten vorhersehbar sind. Der erfolgreiche Gebrauch der Register-Mechanik hängt mit der Entwicklung des Hörens ab, das sowohl auf einer funktionalen als auch auf einer ästhetischen Grundlage basiert. Funktionales Hören ist eine Entwicklung, die auf zwei Ebenen geschieht: die eine ist die Schulung des Gehörs zur Bewertung der Klangeigenschaften in bezug auf ihre Entwicklung und den Integrationsstatus der Stimmregister und die andere ist die Sensibilisierung des Gehörs für diese hochentwickelten Balancen, besonders dann, wenn sie künstlerischen Zielen dienen sollen.

Die pädagogische Herausforderung besteht darin, diese verschiedenen Qualitätsmerkmale zu erkennen und das Prinzip der Registermechanik entsprechend anzuwenden.

Funktionales Stimmtraining ist ein Prozess, durch den man erkennt, dass die organischen Systeme, die benutzt werden, um Singstimme zu produzieren, einen Mechanismus in Gang setzen, dessen mechanischer Ablauf einem unmittelbar wirksamen Prinzip entspricht. Dieses Prinzip stellt sich durch diese besondere Art der Registermechanik dar, oder auch durch die mechanische Wechselwirkung zwischen Bruststimme und Falsett und den sie bestimmenden Muskelsystemen.

Funktionales Stimmtraining und seine Grundlagen

Vor langer Zeit wurde mir klar, dass die meisten pädagogischen Systeme auf Moden beruhen, die mit der Zeit, dem Ort, und einer psychologischen Vorliebe für bestimmte charakteristische Klänge zusammenhängen. Ich habe aber auch bemerkt, dass die größten Sänger sich durch keinerlei Moden einschränken ließen, und mit nur wenigen Ausnahmen von allen bewundert wurden. Es ist nicht falsch an etwas zu hängen, was man mag, aber für uns, die wir Gesang unterrichten, ist es wichtig zu verstehen, dass das Stimmorgan ein motorisches System ist, das, wie alle solche Systeme, entweder höchste Effizienz oder gewisse Mängel aufweist. Es ist klar, dass das Ziel, schöne Klänge zu produzieren und Stimme kontrollieren zu können, von der Art und Weise abhängt, in der der Stimmmechanismus reagiert. Da wir als Gesangslehrer das unaufhörliche Bestreben haben, die Stimme der Studenten frei zu machen, führte mich dies zu der Frage *Wie erhalte ich die erforderliche Sachkenntnis dafür?* Diese Frage löste bei mir den Gedanken aus, über die Mechanik des Singens in funktioneller Hinsicht nachzudenken. Die Verfolgung dieses Gedankens warf viele Fragen auf:

Was ist Stimme?

Stimme ist durch Muskelaktivitäten der Stimmlippen hervorgerufene Bewegung von Luft, die als Klang oder Tonhöhe wahrgenommen wird. Diese Schwingungen besitzen keine mechanische Eigenfunktion, sondern sind nur das Produkt anderer Funktionen.

Was ist die Quelle der Vibrationsimpulse, die wir Stimme nennen und was trainieren wir?

Physikalisch gesehen, trainieren wir nur das für die Tonerzeugung verantwortliche Muskelsystem, nicht aber die Stimme selbst. Geistig gesehen, erziehen, entwickeln und verfeinern wir dagegen die Vorstellung von Klang (Gesang), was das Wichtigste ist.

Welche physikalischen Elemente sind für die Klangerzeugung verantwortlich?

Diese Vibrationsimpulse werden durch einen Mechanismus erzeugt, der allgemein als Stimmorgan bezeichnet wird. In Wirklichkeit gibt es aber kein solches Organ. Das Organsystem dagegen, welches benutzt wird, um Klang zu erzeugen, ist eine Kombination zweier lebenswichtiger Funktionen: die eine ist die Atmung und die andere ein Teil des Verdauungssystems. Beide Aufgaben spielen sich im Innern mit der knorpeligen Struktur des Kehlkopfes ab. Singen ist deshalb keine Funktion an sich, sondern eine sekundäre oder abgeleitete Funktion.

Wie könnte man diese lebenserhaltenden Systeme beschreiben?

Das erste und wichtigste von beiden Systemen ist das Atmungssystem, welches die Stimmlippen öffnet und schließt und dadurch den Austausch von Sauerstoff und Kohlendioxyd bewirkt. Diese reflektorische Aktion wird durch **das innen im Kehlkopf liegende Arytaenoid-Muskelsystem** (Stellknorpel-Muskelsystem) kontrolliert.

Das zweite lebenswichtige System hat eigentlich mit der Nahrungsaufnahme zu tun und ist mit der Bewegung des Magen- und Darmtraktes verbunden. Während dieses Prozesses steigt der Kehlkopf auf und ab und kippt nach vorne und hinten Bewegungen die durch **das außen um den Kehlkopf liegende Cricothyroid-Muskelsystem** (Ring-Schildknorpel Muskelsystem) gesteuert werden.

Was hat dies alles mit Gesang zu tun?

Alles! Weil diese beiden Muskelsysteme die physische Beschaffenheit (Konfiguration) der Stimmlippen während der Klangerzeugung beeinflussen und dabei auf die verschiedenen Kombinationsmuster von Tonhöhe, Lautstärke und Vokalfarbe treffen, sind diese Muskelsysteme der eigentliche Kern der mechanischen Aktivitäten, die Stimmklang erzeugen.

Da die Muskelsysteme aktiv an den Schwingungsverhältnissen der Stimmlippen beteiligt sind, sind diese Systeme der physikalische Ursprung dessen, was man seit Jahrhunderten als Stimmregister bezeichnet.

Was ist ein Stimmregister?

Ein Register wird durch ein Muskelsystem oder Teil eines Muskelsystems bestimmt, das durch seine Bewegung die physische Beschaffenheit (Konfiguration) der Stimmlippen reguliert und das Schwingungsverhältnis der Stimmlippen aurecht erhält.

Es gibt nur zwei dieser Muskelsysteme, also auch nur zwei Register!

Ein Register wird durch das Cricothyreoideus-Muskelsystem (Ring-Schildknorpel-Muskelsystem) bestimmt, dessen ausschließliche Funktion es ist, die Tonhöhe zu regulieren.

Das andere Register wird durch das Arytaenoideus-Muskelsystem (Stellknorpel-Muskelsystem) bestimmt. Die Spannung einzelner Teile von ihm, nämlich der Muskeln *M.lateralis*, *M.obliquus* und *M.transversus*, schließen die Stimmlippen.

Weil jedes Muskelsystem von einem speziellen Nervenast des Vagusnervs versorgt wird, können diese beiden Register entweder zusammen oder aber auch unabhängig voneinander arbeiten.

Was ist der Antrieb dieser Wechselwirkung?

Mechanisch gesehen, neigt sich durch die Kontraktion des *M.cricothyreoideus* (das außen am Kehlkopf liegende Ring-Schildknorpel-Muskelsystem) der Schildknorpel vorwärts und abwärts, und bewirkt dadurch eine Verlängerung und eine Verdünnung der Stimmlippen. Das Klangresultat ist eine ansteigende Tonhöhe. Da dieses Register keinerlei Einfluß auf die Schließung der Stimmlippen hat, ist es ausschließlich für die Tonhöhenveränderung verantwortlich.

Immer dann, wenn der Kontraktion des *M.cricothyreoideus* durch den einzigen Glottisöffner *M.posticus* Widerstand entgegengesetzt wird, bleibt die Stimmritze geöffnet. Bei der so verursachten Glottisöffnung entweicht die Luft schnell und die dann auftauchende hauchige Tonqualität bezeichnet man als reines Falsett.

Wenn dagegen die Muskeln *M.lateralis*, *M.obliquus* und *M.transversus* (also Teile des im Innern des Kehlkopfs liegenden Muskelsystems) die Stimmlippen schließen, muss die Spannung am *M.posticus* nachlassen. Damit wird die Glottis geschlossen und die Stimmlippen werden dicker und kürzer.

Wenn aber der *M.cricothyreoideus* sich total passiv verhält und die Stimmlippen ausschließlich aufgrund der Kontraktion der *MM.arytaenoidei* geschlossen werden, dann wird eine Tonqualität auftauchen, die man als isolierte oder reine Bruststimme bezeichnet.

Funktionales Stimmtraining und seine Anwendung

Welche praktische Anwendung kann man aus diesen Erkenntnissen ziehen?

Es ist absolut keine Hilfe zu wissen, dass die *Mm.arytaenoidei* und der *M.cricothyreoideus* wesentlich für die Aufrechterhaltung der Schwingungsverhältnisse der Stimmlippen sind, wenn man diese Muskelsysteme nicht willentlich kontrollieren kann. Ebenso wenig ist es ein Trost, zu wissen, dass die Regulierung von Tonhöhe oder Lautstärke nur mit Hilfe der Bewegung dieser Muskulaturen möglich ist. Wahrscheinlich wurden gerade aus diesem Grunde die Muskelsysteme und die Register, mit denen sie verbunden sind, als konkrete theoretische und praktische Realität ignoriert.

Die Berichtigung dieser oberflächlichen Sichtweise führte zu dem Begriff *Funktionales Stimmtraining*, der in diesem Aufsatz erklärt ist. Alleine Funktionales Stimmtraining spricht Probleme bezüglich der Praxis an, die unentbehrlich für die Regulierung und Kontrolle aller wesentlichen Muskeln im Kehlkopf sind, **deren Reaktion während des Gesangs unwillkürlich ist.**

Die Grundlage, auf der Funktionales Stimmtraining basiert, liegt in der Einsicht, dass körperliche Funktionen grundsätzlich sinnvoll sind, und dass man ein organisches System wieder in den ursprünglichen Zustand versetzen und seine Leistungsfähigkeit durch Kontrolle seiner Umgebung verbessern kann.

Üblicherweise wird die Kontrolle über alle wesentlichen Muskeln im Kehlkopf und über mechanische Funktionen generell durch die einfache Methode der **Verbindung der drei Basiselemente** Tonhöhe, Lautstärke und Vokal in Gestalt einer Stimmübung ausgeübt.

Wenn diese Stimmübungen richtig konstruiert und dem individuellen Entwicklungsstand des Studenten angepasst sind, können verlorene organische Bewegung wiederhergestellt, und die unzulänglichen Muskelreflexe an der Klangquelle in der Weise verändert werden, dass der Mechanismus wieder technische Leistung auf höchstem Niveau bringen kann.

Die Bedeutung dieser **Basiselemente (Tonhöhe, Lautstärke und Vokal)** als **Kontrollfaktoren** sind folgende:

1. Die Spannung des *M.cricothyreoideus* (der Ring-Schildknorpelmuskulatur) reguliert die Tonhöhe. Des halb kann man umgekehrt auch die **Tonhöhe** als Kontrollfaktor dieses Muskelsystem benutzen.
2. Die Spannung der *Mm.arytaenoidei* (des Stellknorpel-Muskelsystems), die die Stimmlippen verkürzen, verdicken und schließen, sind verantwortlich für den Anstieg und die Verringerung der Lautstärke. Daraus folgt wieder umgekehrt, dass die **Lautstärke** ein wichtiger Kontrollfaktor für die Regulierung der *Mm.arytaenoidei* ist.
3. Der proportionale Spannungsanstieg zwischen dem *M.cricothyreoideus* und den *Mm.arytaenoidei*, der sich unmittelbar auf Tonhöhe und Lautstärke auswirkt, wird durch einen anderen Kontrollfaktor beeinflusst: nämlich die akustischen Merkmale, die aus der Form (Konfiguration) des Ansatzrohrs resultieren, durch dessen Einstellung die Farbe des **Vokals** und sein spezifischer Klangcharakter hervorgerufen wird.

Jede Form des Ansatzrohrs veranlasst sowohl eine Veränderung der physischen Ausdehnung der Stimmlippen als auch der Aufteilung der Spannungsverhältnisse der Muskelsysteme untereinander.

Zum Beispiel: Wenn man den Vokal "u" singt, werden die Stimmlippen reflektorisch verlängert und verdünnt, was einen Spannungsanstieg des *M.cricothyreoideus* bedeutet;

Wenn der gesungene Vokal dagegen ein "a" ist, werden *Mm.arytaenoidei* veranlasst, sich zu spannen und die Stimmlippen zu verkürzen und zu verdicken.

Angesichts dieser Wechselwirkungen ist es unmöglich die Rolle der Tonhöhe, Lautstärke und des Vokals als Kontrollfaktor zu ignorieren. Wechselt man die Tonhöhe, verändert sich entsprechend die Konfiguration (physische Gestalt) der Stimmlippen. Wechselt man die Lautstärke, verstärkt sich die Kontraktion des gegenspielerischen Muskelsystems, das sein Schwingungsverhalten korrespondierend ansteigen lässt, um diese Lautstärkeänderung zu begleiten. Wechselt man den Vokal, werden sich gleichzeitig das Ansatzrohr und die physische Gestalt der Stimmlippen anpassen. Jeder Wechsel hat direkt eine Veränderung der Klangergebnisse (Klangeigenschaften) zur Folge.

Lehrmethoden, die die natürlichen Reflexe der sängerischen Muskulatur durch die verschiedene Anordnung der Tonelemente (Tonhöhe, Lautstärke und Vokal) anregen, sind von selbst fähig, alle stimmlichen Probleme zu korrigieren.

Der Schlüsselfaktor bei der Beobachtung dieser verschiedenen Einflüsse und ihrer Wirkung auf organische Reaktionen, gleichgültig ob man eine Stimmübung oder Repertoire singt, ist funktional hören zu lernen. Sowohl für den Lehrer als auch den Studenten ist ohne Zweifel das wichtigste Aspekt des funktionalen Stimmtrainings, das Gehör zu trainieren - nicht unbedingt mit einem ästhetischen Ziel, sondern um die verschiedenen Muskelaktivitäten zu erkennen, die die Freiheit des Stimmflusses behindern. Wie ein geschickter Mechaniker, der bei einem Motor hören kann, was die Ursache der Funktionsstörung ist, muss der Stimmlehrer Funktionales ebenso wie Ästhetisches hören und deuten lernen. Das Wesentliche dieses Hörens ist das Erkennen der durch die verschiedenen Stimmregister (Muskelsysteme) hervorgerufenen besonderen Klangqualitäten wie Bruststimme oder Falsett.

Funktionales Stimmtraining ist ein Prozess, durch den man erkennt, dass die organischen Systeme, die benutzt werden, um Singstimme zu produzieren, einen Mechanismus in Gang setzen, dessen mechanischer Ablauf einem unmittelbar wirksamen Prinzip entspricht. Dieses Prinzip stellt sich durch diese besondere Art der Registermechanik dar, oder auch durch die mechanische Wechselwirkung zwischen Bruststimme und Falsett und den sie bestimmenden Muskelsystemen.

Leonore Blume und Margaret Peckham